



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 473

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 05 79
(21) PV 3206-79

(51) Int. Cl.³ F 01 B 31/12

// F 02 B 77/08

(40) Zveřejněno 29 02 80
(45) Vydáno 01 08 83

(75)
Autor vynálezu

ŠVORC JAROMÍR, PRAHA

(54) Zapojení pro vytváření značek horních úvratí pístů
pístových strojů

1

Vynález se týká zapojení pro vytváření značek horních úvratí pístů pístových strojů, např. při bezdemontážní diagnostice naftových motorů, při které se snímají pomocí snímačů fyzikálních veličin údaje o vstřikovacím tlaku, spalovacím tlaku, vibracích a teplotách jednotlivých válců.

Dosavadní způsoby vytváření značek vyžadují bezprostřední přítomnost osoby, která měření provádí, u měřeného objektu. Měření se provádí buď pomocí stroboskopu a nalepené značky na rotující tělese, nebo nalepením příslušného počtu značek na těleso. Dále se používá mechanických převodů otáček, které umožňují rozdělení otáčky na kratší úseky. Tyto způsoby mají některé nevýhody, jako jsou nebezpečí úrazu, velký hluk bezprostředně u zařízení, zásahy do měřeného objektu a malá přesnost měření.

Dále se používá způsob vytváření značek tak, že se z každé otáčky odvodí pilové napětí, které se přivádí na komparátory nastavené na příslušné napěťové úrovni. Tento způsob odstraňuje nutnost přítomnosti obsluhy přímo u zařízení, ale má nevýhodu v malé stabilitě vytvořených značek.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny předmětem vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první vstup hradla je spojen s ovládacím obvodem, jehož výstupy jsou připojeny

205 473

na první čítač, paměť a druhý čítač, výstup z hradla je spojen přes první čítač a paměť s druhým čítačem, jehož výstup je spojen s ovládacím obvodem, výstup z oscilátoru je spojen jednak s druhým čítačem a jednak přes dělič kmitočtu se vstupem hradla.

Nového účinku je dosaženo tím, že umožňuje digitálně vytvářet značky horních úvratí pístů všech válců motoru ze značky prvního válce, která se snímá ze setrvačnicku motoru. Tyto údaje se vyhodnocují pomocí osciloskopu nebo při vyšších formách diagnostiky automaticky pomocí počítače. Aby bylo možno zjišťovat i časové údaje jednotlivých veličin během jedné otáčky, je nutno vytvářet značky horních úvratí pístů v jednotlivých válcích.

Na připojeném výkrese je znázorněno blokové schéma zapojení.

Zapojení pracuje tak, že se snímá značka s povrchu setrvačnicku. Pulsem ze snímané značky se blokuje pomocí dvou vstupového hradla 0 vstup prvního čítače 1, který počítá po dobu jedné otáčky standardní kmitočet z oscilátoru 5 vydělený dělichem 4 poměrem 1 : n. Po uplynutí jedné otáčky se první čítač 1 zastaví a jeho data se přepíší do paměti 2. Po přepsání dat se čítač vynuluje a počítá další otáčku. Data zapsanými v paměti 2 se předvolí druhý čítač 3 a odečítá nastavená data n krát rychleji hodinovými pulsy z oscilátoru 5. Při přechodu druhého čítače 3 nulou se znovu nastaví data z paměti 2 a druhý čítač 3 tato data znovu odečítá až na nulu.

Při každém průchodu nulou se objeví na výstupu čítače puls. Tento cyklus se opakuje n krát až do příchodu dalšího pulsu ze snímače značky. Do paměti 2 se zapíše nová data získaná z další otáčky. Tímto způsobem se vytvoří n značek na každou otáčku. Změnou dělicího poměru 1 : n děliche 4 lze měnit počet pulsů na jednu otáčku.

První vstup hradla 0 je spojen s ovládacím obvodem 6, jehož výstupy jsou připojeny na první čítač 1, paměť 2 a druhý čítač 3, výstup z hradla 0 je spojen přes první čítač 1 a paměť 2 s druhým čítačem 3, jehož výstup je spojen s ovládacím obvodem 6, výstup z oscilátoru 5 je spojen jednak s druhým čítačem 3 a jednak přes dělič 4 kmitočtu se vstupem hradla 0.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro vytváření značek horních úvratí pístů pístových strojů obsahující hradlo, čítače, paměť a ovládací obvod, vyznačený tím, že první vstup hradla (0) je spojen s ovládacím obvodem (6), jehož výstupy jsou připojeny na první čítač (1), paměť (2) a druhý čítač (3), výstup z hradla (0) je spojen přes první čítač (1) a paměť (2) s druhým čítačem (3), jehož výstup je spojen s ovládacím obvodem (6), výstup z oscilátoru (5) je spojen jednak s druhým čítačem (3) a jednak přes dělič (4) kmitočtu se vstupem hradla (0).

1 výkres

